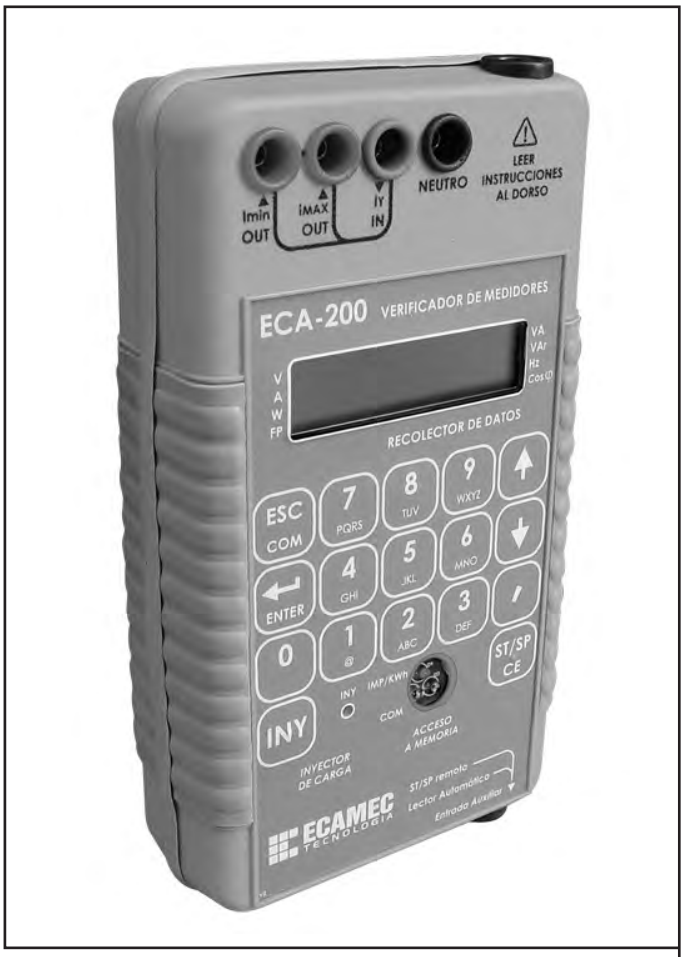
ECA-200

Verificador de medidores con inyectores de carga y memoria



Manual del usuario
Guía de aplicaciones

1. Avertencias para la seguridad

2. Descripción de partes

2.1. ECA-200

2.2. Accesorios

3. Descripción de comandos

4. Funcionalidad del ECA-200

5. Conexión del ECA-200

5.1. Conexión de tensión

5.2. Conexión para inyectar carga

5.3. Instalación del transductor de corriente

6. Esquemas de medición

6.1. Medidor de 2 hilos sin inyectar carga

6.2. Medidor de 3 hilos sin inyectar carga

6.3. Medidor de 2 hilos inyectando carga

6.4. Medidor de 3 hilos inyectando carga

6.5. Medidor de 3 hilos inyectando carga con inyector auxiliar

6.6. Medidor trifásico Inyectando Carga

7. Operatoria del ECA-200

7.1. Multímetro

7.2. Verificar sin inyección de carga

7.3. Verificar con inyección de carga

7.4. Medir energía con tiempo fijo

7.5. Ver máximos y mínimos

7.6. Balance de energía

8. Registro de novedades

8.1. Clasificación de novedades

8.2. Listado de novedades

8.3. Operatoria para el registro de novedades

9. Configuración del ECA-200

9.1. Tipo y Rango del transductor que aplica

9.2. Operatoria manual o automática

9.3. Frecuencia del emisor pulsos

9.4. Sensibilidad del cabezal CZL3

9.5. Habilitar ingreso de novedades

9.6. Beep de teclado

9.7. Ver información del sistema

9.8. Comandos reservados

10. Mensajes de advertencia

11. Software de lectura y reportes

11.1. Instalación y comunicación

11.2. Módulo Lector-ECA

11.2.1. Configuración

11.2.2. Comunicación con el ECA-200

11.2.3. Menú de opciones operativas

11.2.4. Lectura de la memoria

11.3. Módulo Reporte-ECA

11.3.1. Reporte de medición

12. Accesorios del ECA-200

12.1. Cabezal del lectura modelo CZL3

12.1.1. Secuencia de instalación y ajuste

12.1.2. Recomendaciones de uso

12.2. Cabezal de lectura modelo CLP100

12.3. Pulsador manual P100

13. Contraste del ECA-200

14. Reemplazo de los fusibles

15. Características técnicas

COOPERANDO CON ENERGIA Y DECISION

BUENOS AIRES: Tel. (5411) 4308-0031 - Fax: 4308-0033 / e-mail: myeel@myeel.com.ar
CORDOBA: Tel/Fax. (54351) 421-3208 / 422-1830 / 424-0058 / e-mail: ventascordoba@myeel.com.ar
BAHIA BLANCA Tel/Fax. (0291) 488-2829 / e-mail: ventaszonasur@myeel.com.ar

www.myeel.com.ar

MYeeL MEJORES RESPUESTAS + SOLUCIONES
PROVEEDORES DE INSUMOS Y SERVICIOS PARA ELECTRICIDAD AGUA GAS

1. Advertencias para la seguridad

Completar la lectura de este Manual antes de usar el equipo.

- El Equipo debe ser operado por personal capacitado y habilitado para trabajos en instalaciones eléctricas de potencia.
- No utilizar el equipo si alguna de las partes (conectores, cables y accesorios), presenta daño o deterioro visible. No aplicar cables o accesorios distintos a los suministrados con el equipo.
- No conectar el equipo en una tensión superior a 400 Vac.
- Para evitar un "cortocircuito", nunca conectar el Inyector de Carga (terminales Rojo y Azul) entre puntos a distinto potencial. (Advertencia 1)
- No utilizar el equipo si fue expuesto a lluvia o alta humedad durante tiempo prolongado. Enviar el equipo al service para su control.
- En caso de reemplazar fusibles utilizar marca y tipo especificado en este manual. Desconectar el equipo de la red antes de abrir.
- El mantenimiento del equipo debe ser realizado por personal técnico autorizado.

Estas Advertencias no son únicas ni exclusivas y deben ser tenidas en cuenta para reducir riesgo de lesiones personales y daños al equipo. Deben complementarse con las normativas de seguridad de aplicación local.

2. DESCRIPCION DE PARTES

2.1 ECA-200

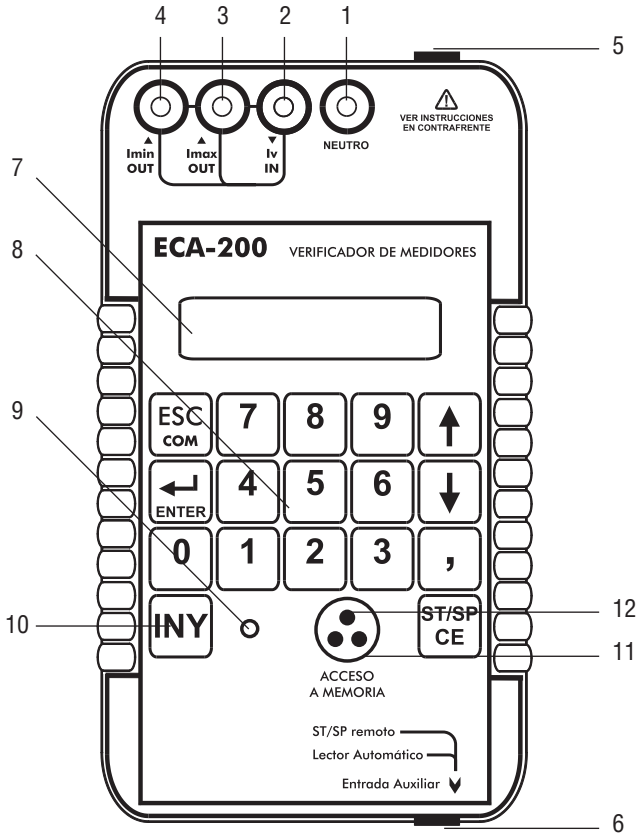


FIG. 1 - Indicación de partes del ECA-200

1 Terminal de conexión a Neutro
2 Terminal de conexión a Línea (AZUL)
3 Terminal de conexión a Línea (ROJO) para Inyectar Imax.
4 Terminal de conexión a Línea (ROJO) para Inyectar Imin.
5 Conector de entrada de Transductor de Corriente
6 Conector de entrada de Accesorios Auxiliares
7 Display
8 Teclado de comandos
9 Pulsador de control del Inyector de Carga
10 Indicación de Habilitación de Inyector de Carga
11 Puerto de Comunicación Opto acoplado
12 Salida de pulsos para control de calibración

2.2 Accesorios

La FIG. 2 muestra los accesorios disponibles para el ECA-200

FIG. 2 - Indicación de accesorios del ECA-200

13 Transductor de Corriente modelo TI-Flex (Opcional por TI-Q)
14 Transductor de Corriente modelo TI-Q (Opcional por TI-Flex)
15 Cabezal de Lectura Automática mod. CZL3 (*)
16 Lector - Pulsador mod. CLP100 (*)
17 Pulsador P100 (*)
18 Cable de Conexión a Neutro.
19 Cable AZUL de Conexión a Línea.
20 Cable ROJO de Inyector de Carga.
21 Terminales de Conexión tipo cocodrilo.
22 Conectores Pinchacable (*)
23 Bolso de transporte (*)
24 Manual de Uso (CD)
25 Software de Lectura y Reporte (CD)(*)
26 Interfase de Comunicación a PC mod. IV-232 (*)
27 Transductor de Demanda mod. ECA-TE. (*)
28 Inyector de Carga modelo Ym10 (*)

(*): Accesorios Opcionales.

COOPERANDO CON ENERGIA Y DECISION

BUENOS AIRES: Tel. (5411) 4308-0031 - Fax: 4308-0033 / e-mail: myeel@myeel.com.ar
CORDOBA: Tel/Fax. (54351) 421-3208 / 422-1830 / 424-0058 / e-mail: ventascordoba@myeel.com.ar
BAHIA BLANCA Tel/Fax. (0291) 488-2829 / e-mail: ventaszonasur@myeel.com.ar

www.myeel.com.ar

MYeeL MEJORES RESPUESTAS + SOLUCIONES
PROVEEDORES DE INSUMOS Y SERVICIOS PARA ELECTRICIDAD AGUA GAS

3. DESCRIPCION DE COMANDOS

ESC COM — Comando para salir de la Opción en curso.
Comando para establecer la comunicación con la PC.

↑ — Avance ascendente para seleccionar Opciones.

↓ — Avance descendente para seleccionar la Opciones.

↵ ENTER — Comando para confirmar una Opción o Número a ingresar.

ST/SP CE — Comando de Inicio y Fin de la medición manual.
Borrar último carácter ingresado.

INY — Comando para habilitar la Inyección de Carga.

4. FUNCIONALIDAD DEL ECA-200

Dispone de 7 opciones de uso:

Verificador: Determina la exactitud del medidor de energía conectado a la red y bajo régimen de carga real. En ausencia de carga real puede verificar aplicando el Simulador de Carga interno. Es aplicable en medidores de 2 y 3 hilos sin desconectarlos de la red; asimismo puede aplicarse en medidores trifásicos (Ver Punto 6.7).
El resultado se expresa directamente como Error [%] del medidor respecto del Patrón (ECA-200) Todos los resultados y parámetros ingresados durante las pruebas (hasta 255 pruebas) quedan registrados en la memoria interna. La información registrada puede ser trasferida a una PC a través del Programa LECTOR-ECA para luego generar reportes de medición con el programa REPORTE-ECA.

Simulador de Carga: Implanta un simulador de carga para verificar medidores en servicio pero sin carga real o medidores fuera de red. El Simulador de Carga puede adicionar carga mientras se verifica un medidor bajo carga real. Dispone de elementos de conexionado erróneo.

Recolector de Datos: Un Menú guiado permite seleccionar y almacenar en memoria hasta 56 opciones de novedades: Característica y Anormalidades de la instalación y Trabajos de Normalización realizados. El ECA-200 se suministra con un listado de 38 novedades típicas. El listado puede ser personalizado según la necesidad de uso. Para la personalización del Listado de Novedades se debe con tactar al distribuidor.

Multímetro: Mide parámetros eléctricos de potencia: V-I-W-VA-VAr-FP-Cosφ-Hz. La medición de Energía se realiza en cada verificación y con la Opción Operativa de medición de Energía.

Medición de Energía: Opción para medir energía durante un tiempo programado desde el teclado.

Balance: el ECA-200 prevé la aplicación del Accesorio ECA-TE para verificar la discrepancia (medición simultánea) de consumo entre 2 puntos de la instalación. Ejemplo: consumo en el punto de suministro (sobre la red pública) y el contabilizado por el medidor.

Máximos y Mínimos: Función complementaria de todas las otras opciones operativas. Durante la medición el equipo detecta y memoriza el máximo y mínimo valor de tensión y corriente.

5. CONEXIÓN DEL ECA-200

5.1. Conexión de Tensión

La conexión de tensión y alimentación según se indica en los ejemplos del Punto 6, se realiza a través de los cables Negro y Azul. La tensión de alimentación no debe superar nunca los 400 Vac.

La Fig. 5 corresponde a la conexión e instalación del ECA-200, sobre un medidor monofásico de 2 hilos. La ubicación preferida para la conexión del cable Azul es sobre el conductor de fase a la salida del medidor (lado carga). El cable de conexión AZUL participa del circuito de Inyección de Carga. Si no se requiere inyectar corriente durante la verificación, se recomienda no conectar el cable de conexión ROJO.

5.2. Conexión para Inyectar Carga

Para Inyectar Carga debe conectarse el cable ROJO según muestra la FIG. 8. El cable ROJO y AZUL conforman un lazo de corriente (circuito de muy baja impedancia), compuesto por: Simulador de Carga + Cable ROJO + bobina de corriente del medidor + Cable AZUL.

ADVERTENCIA
La Inyección de Carga conforma un circuito de muy baja impedancia (circuito amperométrico). Para evitar el riesgo de sufrir lesiones personales y daño al equipo, siempre debe comprobarse que los Cables AZUL y ROJO queden conectados a bornes o cables de igual potencial. Nunca debe activarse la tecla “INY” si los cables de conexión AZUL y ROJO se encuentran conectados en bornes o cables de distinto potencial.

El ECA-200 realiza controles automáticos para la detección, alerta y bloqueo de la rutina de inyección por causa de conexiones incorrectas. La tecla “INY” nunca debe ser activada si el equipo señala una alerta. Al margen de los controles automáticos, el operador siempre debe tener presente y respetar la “ADVERTENCIA”. En caso de que el operador no advierta el error o no reconozca la señal de advertencia y active la tecla “INY”, podría accionarse el funcionamiento del fusible (alta capacidad de ruptura). Si esto ocurriere, para su reemplazo debe respetarse la marca y modelos indicados en este manual.

5.3. Instalación del transductor de corriente

Las FIG. 5 y 6 del Punto 6 muestran la ubicación correcta cuando se instala del lado de la carga. Esto es, entre el medidor y el cable de conexión AZUL. El ECA-200 detecta automáticamente el sentido del transductor y corrige el signo del Factor de Potencia. La medición de energía no depende del sentido del TI.

COOPERANDO CON ENERGIA Y DECISION

BUENOS AIRES: Tel. (5411) 4308-0031 - Fax: 4308-0033 / e-mail: myeel@myeel.com.ar
CORDOBA: Tel/Fax. (54351) 421-3208 / 422-1830 / 424-0058 / e-mail: ventascordoba@myeel.com.ar
BAHIA BLANCA Tel/Fax. (0291) 488-2829 / e-mail: ventaszonasur@myeel.com.ar

www.myeel.com.ar

MYeel MEJORES RESPUESTAS + SOLUCIONES
PROVEEDORES DE INSUMOS Y SERVICIOS PARA ELECTRICIDAD AGUA GAS

La FIG. 3 muestra el mecanismo de cierre del TI-Flex: para Cerrar se enfrentan y presionan los extremos. Al final un leve giro a derecha (sentido del reloj). Para Abrir un leve giro a izquierda entre los extremos y separar.

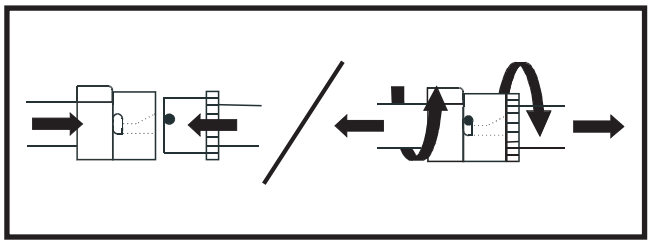


FIG. 3 - Cierre y Apertura del TI-Flex

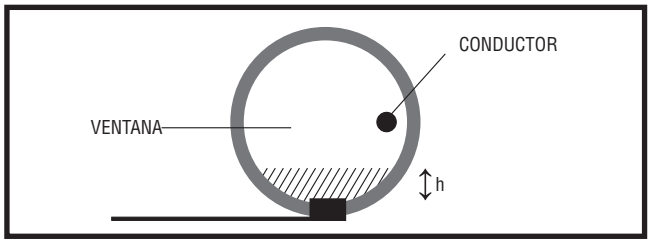


FIG.4 - Posición ventana vs. conductor

El mejor resultado se obtiene cuando la posición relativa del TI-Flex respecto del conductor evita el área rayada de la FIG. 4 donde "h" corresponde aproximadamente a ¼ del diámetro de ventana.

6. ESQUEMAS DE MEDICION

El ECA-200 puede verificar medidores monofásicos de 2 hilos (1 bobina de corriente), y medidores de 3 hilos (2 bobinas de corriente) También puede aplicarse en medidores trifásicos midiendo fase por fase o en modo homopolar.

La exactitud de la medición no es afectada por variaciones de carga, permitiendo verificar el medidor sin desconectarlo de la red y bajo el régimen de carga del usuario. Cuando no hay carga conectada se aplica el Simulador de Carga interno del ECA-200. La salida del Simulador de Carga está galvánicamente aislada y puede aplicarse en una fase por vez, por lo tanto en medidores de 3 hilos y medidores trifásico es necesario desvincular el medidor de la red.

En los ejemplos de conexionado que siguen se indica el Factor por el cual debe ser afectada la constante Kd del medidor para compensar la diferencia de configuración que aplica el medidor y el ECA-200, midiendo simultáneamente la misma carga.

6.1 Medidor de 2 hilos sin inyectar carga

La FIG. 5 muestra el esquema de conexionado para medidores monofásicos de 2 hilos. Cuando la instalación se hace del lado de la carga, el TI debe ubicarse entre el medidor y el cable de conexión AZUL, para que contabilice igual consumo que el medidor (carga del usuario + consumo del ECA-200)

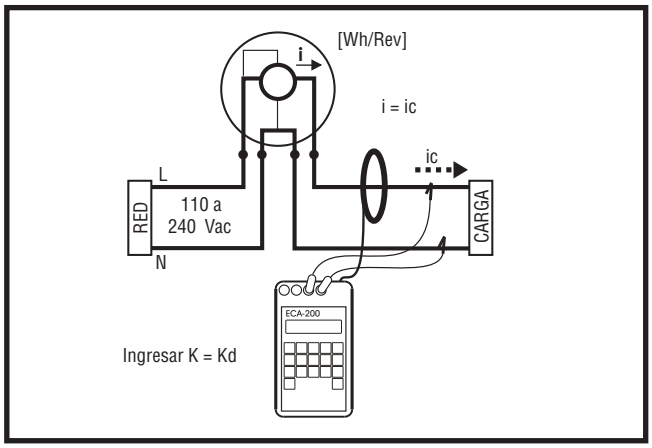


FIG. 5 - Verificación sin inyección. Medidor monofásico con 1 bobina de corriente.

6.2 Medidor de 3 hilos sin inyectar carga

Se pueden aplicar 2 modos de medición:

a) Espira de medición: La FIG. 6 muestra a los 2 conductores de "línea" o "fase" atravesando el TI. Uno de los conductores debe conformar una "espira" o "rulo", con el fin de atravesar al TI en sentido inverso. El TI actúa como sumador y el ECA-200 se comporta como un equipo con 2 Patrones de Energía. No siempre es posible conformar una "espira" debido a la característica de la instalación eléctrica (Ej.: Sección y largo de los conductores, espacio libre, etc.). Cuando no sea factible conformar una espira puede aplicarse un transductor TI-Flex de 860 MM para procurar el mismo comportamiento del ECA-200.

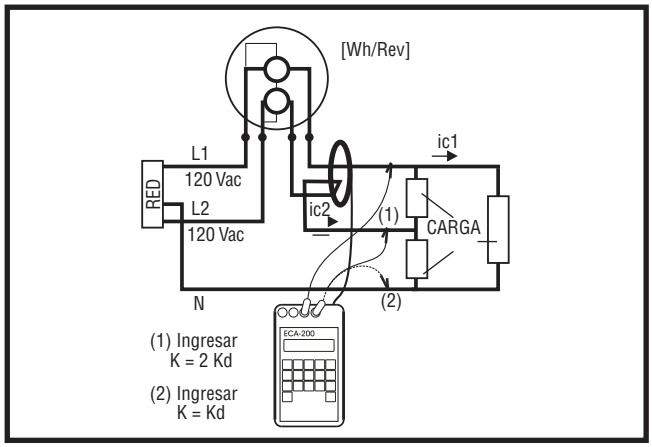


FIG. 6 - Verificación sin inyección. Medidor monofásico con 2 bobinas de corriente.

b) TI-Flex en "ocho": La FIG. 7 muestra la manera de instalar el TI-Flex de 860MM. El plano que contiene la ventana del TI debe alabearse 180° de modo que la bobina del TI-Flex describa la figura de un "ocho" equivalente a "2 ventanas". Se hace pasar 1 conductor de fase por cada ventana. El resultado de la medición es equivalente a la medición con la "espira", sin necesidad de modificar o forzar la posición de los cables en la instalación eléctrica.

COOPERANDO
CON ENERGIA
Y DECISION

BUENOS AIRES: Tel. (5411) 4308-0031 - Fax: 4308-0033 / e-mail: myeel@myeel.com.ar
CORDOBA: Tel/Fax. (54351) 421-3208 / 422-1830 / 424-0058 / e-mail: ventascordoba@myeel.com.ar
BAHIA BLANCA Tel/Fax. (0291) 488-2829 / e-mail: ventaszonasur@myeel.com.ar

www.myeel.com.ar

MYeel MEJORES RESPUESTAS + SOLUCIONES
PROVEEDORES DE INSUMOS Y SERVICIOS
PARA ELECTRICIDAD AGUA GAS

6.3. Medidor de 2 hilos inyectando carga

El cable ROJO del Inyector debe ser conectado a la entrada de la bobina de corriente y el cable AZUL a la salida de la bobina de corriente. El TI debe quedar instalado dentro del "lazo de corriente simulada". Es decir, entre el medidor y el cable de conexión AZUL (Ver esquema de la FIG. 8). El ECA-200 admite mantener al medidor conectado a la carga del usuario, por lo tanto es posible verificar sumando la carga real y simulada. Si el cable de suministro (bajada de la red), es del tipo "Concéntrico" o "Coaxial", la conexión del cable ROJO se debe hacer sobre la bornera del medidor. En ese caso es necesario retirar la tapa de bornera y adecuar el elemento de conexión. Puede aplicarse un conector tipo "cocodrilo" o una punta de prueba.

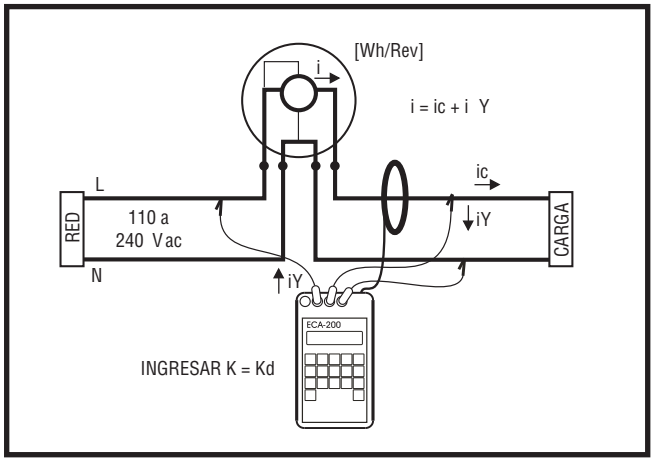


FIG. 8 - Verificación con inyección. Medidor monofásico con 1 bobina de corriente.

6.4. Medidor de 3 hilos inyectando carga

La verificación en medidor de 3 hilos inyectando carga exige desconectar el medidor del lado carga y proceder a verificar cada uno de los sistemas wattimétricos por separado según se indica en la FIG.9. Esta configuración de medición asume que las constantes de cada wattímetro del medidor son iguales y de valor Kd/2.

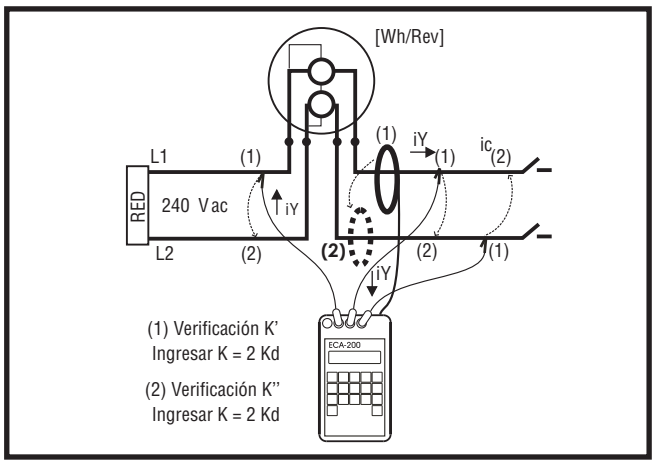


FIG. 9 - Verificación con inyección en medidor con 2 bobinas. 1 elemento por vez.

6.5 Medidor de 3 hilos inyectando carga con Inyector Auxiliar

Es posible verificar medidores de 3 hilos (2 sistemas wattimétricos) con Inyección de Carga aplicando 2 Inyectores galvánicamente separados. Esta configuración de medición asume que las constantes de cada wattímetro del medidor son iguales y de valor Kd/2 y por lo tanto no exige que los Inyectores de Carga estén apareados. La FIG. 10 muestra el esquema de conexión que aplica un Inyector de Carga auxiliar modelo Ym-10 (Ver Punto 2.2) El Ym-10 es un inyector con características equivalentes al inyector implantado en el ECA-200, por lo tanto las 2 cargas simuladas en cada una de las bobinas de corriente del medidor son equivalentes.

6.6 Medidor trifásico inyectando carga

Para poder aplicar el Inyector de Carga en un medidor trifásico es necesario desconectar el medidor del lado carga. Hay 2 modos posibles de aplicación:

Verificación fase por fase: El método asume que la respuesta del medidor no se modifica al energizar un sólo sistema wattimétrico y que la constante Kd = 3 Ki, donde Ki es la constante de cada sistema wattimétrico. La FIG. 11 muestra el conexionado que debe repetirse para cada fase del medidor.

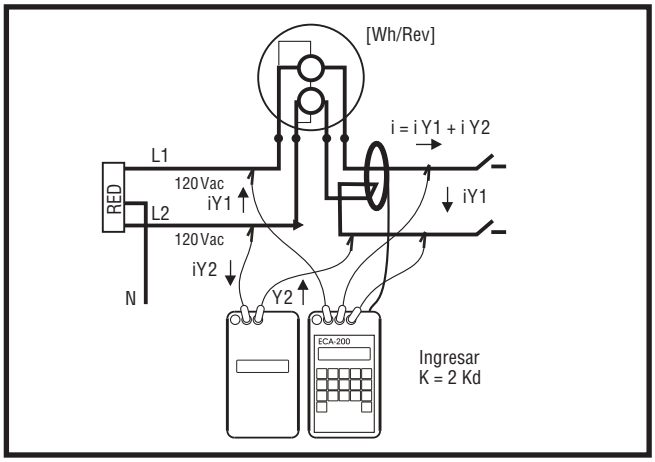


FIG. 10 - Verificación con doble inyección aplicando inyector auxiliar YM-10

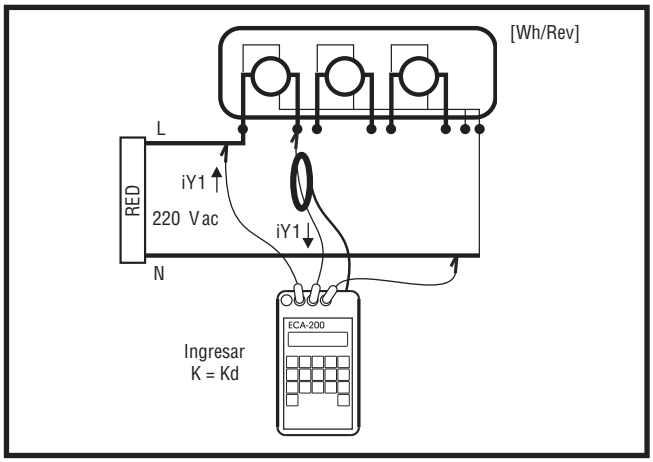


FIG. 11 - Verificación de medidor trifásico con inyección. Prueba fase por fase.

COOPERANDO CON ENERGIA Y DECISION

BUENOS AIRES: Tel. (5411) 4308-0031 - Fax: 4308-0033 / e-mail: myeel@myeel.com.ar
CORDOBA: Tel/Fax. (54351) 421-3208 / 422-1830 / 424-0058 / e-mail: ventascordoba@myeel.com.ar
BAHIA BLANCA Tel/Fax. (0291) 488-2829 / e-mail: ventaszonasur@myeel.com.ar

www.myeel.com.ar

MYeel MEJORES RESPUESTAS + SOLUCIONES
PROVEEDORES DE INSUMOS Y SERVICIOS PARA ELECTRICIDAD AGUA GAS

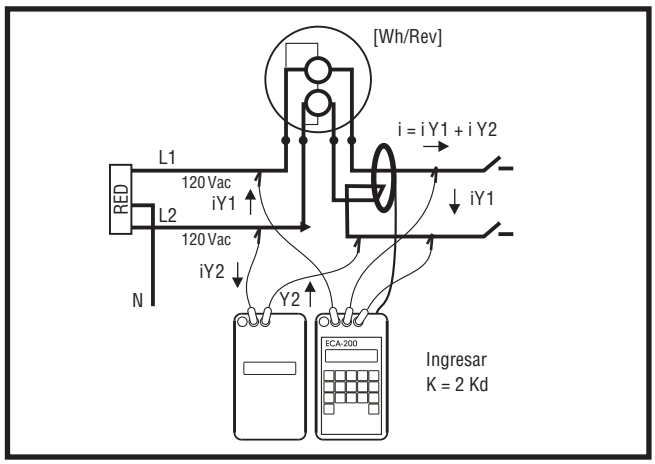


FIG. 10 - Verificación con doble inyección aplicando inyector auxiliar YM-10

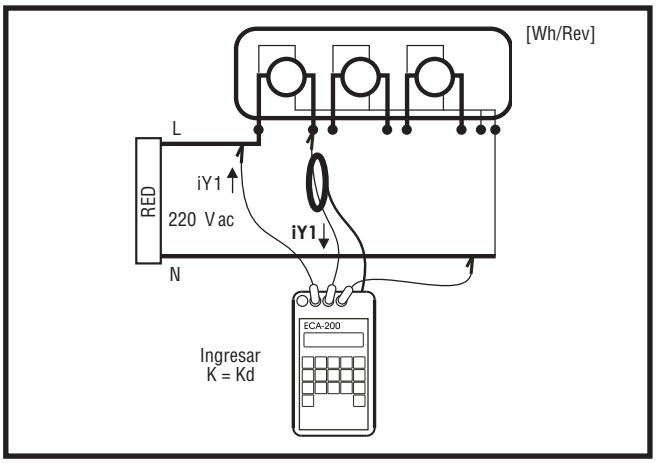


FIG. 11 - Verificación de medidor trifásico con inyección. Prueba fase por fase.

Verificación homopolar: (Ver FIG. 12). Asume que la respuesta del medidor no se modifica al energizar todas las bobinas de tensión en paralelo y desde una misma fase. Las bobinas de corriente se interconectan en serie y se le inyecta carga desde el ECA-200.

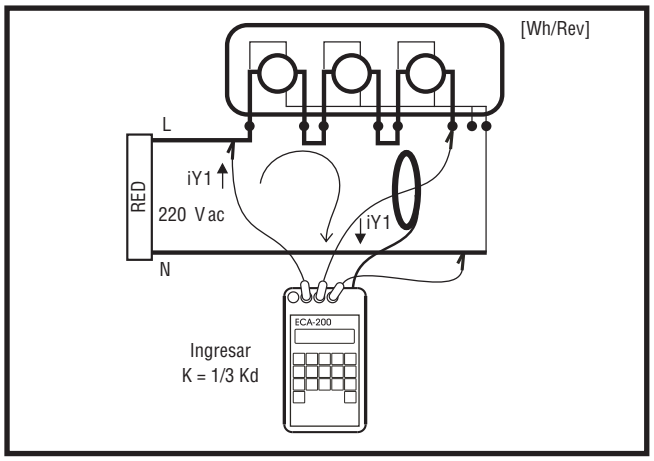


FIG. 12 - Verificación de medidor trifásico con inyección.
3 fases en serie (prueba homopolar).

7. OPERATORIA DEL ECA-200

Después del arranque el display muestra la primera Opción del menú que corresponde a Multímetro.

Para cambiar de Opción: ↑ o ↓ Se confirma con ENTER

7.1. Multímetro

Mide valores instantáneos de Tensión y Corriente (RMS), Potencia Activa, Factor de Potencia con signo, Potencia Aparente, Potencia Reactiva, Cos Fi y Frecuencia. Aplica 2 pantallas (4 parámetros por pantalla)

Para seleccionar la pantalla: ↑ y ↓

211,3 V	830,30mA
206,3 W	FP: 0,85

174,4VA	Cφ:0,98
41,8 VAr	50,1 Hz

La presentación de la medición es auto rango. El display actualiza el valor cada segundo. El factor de potencia está precedido de signo; adopta el signo (-) para cargas inductivas y signo (+) para cargas capacitivas.

Para salir de la Opción: ESC COM

7.2. Verificar sin inyección de carga

• Ingresar código de cliente y número de medidor

La opción presenta 2 pantallas sucesivas para ingresar el número o código del cliente y el número del medidor. Admite números de hasta 8 caracteres.

Se confirma con ENTER y pasa a la próxima pantalla.

• Ingresar constante del medidor

El ECA-200 prevé 2 opciones:

```
Cte ?
1: Wh/Rev   2:R/KWh
```

La Opción 1 (Wh/Rev) admite ingresar hasta 99,999
La Opción 2 (R/KWh) admite ingresar hasta 30000,99

```
Cte. Medidor
416,66
```

El ejemplo corresponde a la constante 416,66 R/KWh y el ECA-200 admite ingresar 416,66. Si la placa del medidor indica 416 2/3 R/KWh, el ECA-200 también admite y reconoce ingresar 416.2.3. Es decir, 4 dígitos para la parte entera y otros 4 dígitos (2 + 2) para la fracción.

COOPERANDO CON ENERGIA Y DECISION

BUENOS AIRES: Tel. (5411) 4308-0031 - Fax: 4308-0033 / e-mail: myeel@myeel.com.ar
CORDOBA: Tel/Fax. (54351) 421-3208 / 422-1830 / 424-0058 / e-mail: ventascordoba@myeel.com.ar
BAHIA BLANCA Tel/Fax. (0291) 488-2829 / e-mail: ventaszonasur@myeel.com.ar

www.myeel.com.ar

MYeel MEJORES RESPUESTAS + SOLUCIONES
PROVEEDORES DE INSUMOS Y SERVICIOS PARA ELECTRICIDAD AGUA GAS

El valor ingresado se confirma con [ENTER]

Durante una misma prueba el equipo retiene y muestra la constante ingresada y no es necesario volver a digitarla.

```
Cte: 2  :416,66
1: Wh/Rev   2: Rev/KWh
```

• Factor de ajuste de la constante

Según el esquema de conexionado adoptado (Ver Punto 6), debe aplicarse un Factor de ajuste para la constante del medidor.
El ECA-200 admite ingresar 5 factores: ½ ; 1/3; 1; 2 y 3. Por default adopta el Factor 1.

```
Factor Medidor
↵ :x1      2: otro
```

Para aplicar un Factor distinto a "X1", selecciona (2: Otro), y elegir entre las 5 opciones con [↑] y [↓]

```
Factor Medidor          ↕
x1/2                    ↵
```

Confirmar con [ENTER]

• Sensibilidad del cabezal de lectura

Si el equipo está configurado para la verificación automática se debe aplicar el cabezal CZL3 ó CLP100 (ver instrucciones de instalación del cabezal en el punto 12.1 y punto 12.2 de este manual).
El cabezal de lectura CZL3 (accesorio auxiliar) puede leer 3 tipos de "marcas": a) en LCD (medidor electrónico con liquid crystal display) b) en diodo emisor (medidor electrónico con diodo flash); c) en disco (medidor Ferraris). Para la opción c) el ECA-200 prevé 3 niveles de sensibilidad para resolver la dispersión de brillo que presentan los medidores en campo.
Los niveles de sensibilidad disponibles en el ECA-200 para el cabezal CZL3 son: LCD, Flash, Disco alta, Disco media, Disco baja.
El ECA-200 arranca con el nivel de sensibilidad configurada. (Ver Punto 9 "Configuración"), no obstante durante el curso de la medición puede cambiarse la sensibilidad sin necesidad de acceder a la Configuración. Esta opción es particularmente útil cuando se aplica en medidores electromecánicos.
La pantalla previa al ingreso del número de vueltas para la prueba admite el ajuste interactivo de la sensibilidad sin que se modifique la condición de arranque.

```
Ajuste Cabezal          ↕
Disco media             ↵
```

Con [↑] y [↓] se ajusta la sensibilidad. Se confirma con [ENTER]

• Ingresar número de vueltas

El número de vueltas (o impulsos) y el régimen de carga definen el tiempo de la medición. La resolución de la medición aumenta con el tiempo de prueba. Como referencia operativa debe considerarse que, para los niveles de corriente de prueba equivalente a la nominal del TI, el número de vueltas típico es de 5 a 10. El ECA-200 por default adopta 10 vueltas.

```
Vueltas: 10
1: Selec. vueltas
```

Se puede cambiar el número de vueltas con la Opción 1: "Selec, vueltas". Por ejemplo: 5 vueltas.

Se confirma con [ENTER]

```
Nro. Vueltas ?
5
```

No se recomienda pruebas con 1 vuelta, excepto en condiciones de muy baja carga o para mediciones preliminares orientativas. Tener en cuenta que: "N° de vueltas" es equivalente a "Impulsos" (medidores electrónicos); y "Marca" (disco) es equivalente a "Destello" del diodo o el "Cambio de contraste" en LCD.

• Comando de Inicio y Fin

Después de ingresar el número de vueltas el ECA-200 está listo para iniciar la medición. El modo de medición puede ser manual o automático, y dependerá de cómo fue configurado el equipo para la prueba (ver Punto 9).

Operación Manual: Una vez confirmado el número de vueltas, el display muestra la siguiente pantalla

```
ST para iniciar
SP para detener
```

Al paso de la primer "marca" se pulsa [ST/SP CE] (Presionar y soltar).

A partir del inicio se cuentan las marcas sucesivas hasta llegar al número de vueltas ingresado.

Al paso de la última marca se vuelve a pulsar [ST/SP CE]

COOPERANDO CON ENERGIA Y DECISION

BUENOS AIRES: Tel. (5411) 4308-0031 - Fax: 4308-0033 / e-mail: myeel@myeel.com.ar
CORDOBA: Tel/Fax. (54351) 421-3208 / 422-1830 / 424-0058 / e-mail: ventascordoba@myeel.com.ar
BAHIA BLANCA Tel/Fax. (0291) 488-2829 / e-mail: ventaszonasur@myeel.com.ar

www.myeel.com.ar

MYeel MEJORES RESPUESTAS + SOLUCIONES
PROVEEDORES DE INSUMOS Y SERVICIOS PARA ELECTRICIDAD AGUA GAS

La operación manual es más sencilla y rápida pero menos precisa que la operación automática (lee y reconoce la marca siempre en el mismo punto y con igual retardo). La precisión de la operatoria manual se mejora aumentando el número de vueltas de prueba.

Operación Automática: Si el equipo fue configurado para medir con Cabezal automático (ver Punto 9), al ingresar el número de vueltas muestra la leyenda: "Verificación con Cabezal de Lectura". La leyenda permanece hasta el paso de la primera "marca"

```
Verif. con
Cabezal Lectura
```

El cabezal de lectura sincroniza automáticamente la cuenta con el paso de la primera "Marca", cuenta las vueltas programadas y finaliza la medición al detectar la última marca.

```
Midiendo Energía
Vueltas = 5
```

```
Midiendo Energía
Vueltas = 5
```

```
Midiendo Energía
Vueltas = 1
```

• Resultado:

Finalizada la cuenta por cualquiera de las 2 operatorias (Manual o Automática), el display muestra la energía medida durante la verificación.

En la siguiente pantalla aparece el resultado del error.

```
E = 005,12    W h
```

```
e %= -0,15    F=+0,95
P = 008,5 K   W
```

Junto con el error (Error Relativo: medidor vs. patrón), el display muestra la Potencia media y el Factor de Potencia de la carga aplicada.

• Repetir o Finalizar la Verificación

Finalizada la medición se puede optar por repetir o finalizar la prueba.

```
Repetir ?
1: SI    2: NO
```

Si se opta por "Repetir", el equipo mantiene la Constante ingresada y permite mantener o cambiar el número de vueltas.

```
Vueltas: 5
1: Cambiar
```

Se confirma con [ENTER] y la rutina de prueba vuelve al **Comando de Inicio y Fin**.

Si se opta por "NO Repetir", cierra el registro de la prueba y pasa automáticamente a la rutina de Ingreso de Novedades o da por terminada la prueba, dependiendo de la configuración adoptada. Si el equipo fue configurado sin habilitar el Ingreso de Novedades. (ver Punto 9 -"configuración"), la pantalla indicará:

```
Grabando Datos
En Memoria . . .
```

Si el equipo fue configurado habilitando el Ingreso de Novedades el display muestra la primera Opción de Ingreso de Novedades y continúa según se describe en el Punto 8 de este Manual.

Seleccionar la opción con [↓] y confirmar con [ENTER]

ADVERTENCIA

La Inyección de Carga conforma un circuito de muy baja impedancia (circuito amperométrico) Para evitar el riesgo de sufrir lesiones personales y daño al equipo, siempre debe comprobarse que los Cables AZUL y ROJO queden conectados a bornes o cables de igual potencial. Nunca debe activarse la tecla "INY" si los cables de conexión AZUL y ROJO se encuentran conectados en bornes o cables de distinto potencial.

• Control de conexionado

El ECA-200 inicia la rutina interna de control del conexionado

```
Verificando
Conexiones . . .
```

Si encuentra alguna anormalidad de conexionado (Ej.: no estar conectado el cable ROJO del inyector), será indicado como conexión incorrecta y bloquea la operatoria. En ese caso debe corregirse o completarse el conexionado, y volver a entrar en la Opción. Cuando se intenta verificar con Inyección de Carga y el equipo detecta que el medidor está bajo carga y esta supera 15 A, el equipo inhibe automáticamente al Inyector de carga y continúa la medición como si fuera una Verificación sin Inyección.

• Elección del Rango de Corriente

El ECA-200 dispone de 2 rangos: 1) Bajo y 2) Alto. Los niveles de inyección dependen de la tensión nominal del sistema donde se opera. Para 220 V el nivel de inyección es: Bajo = 1 A y Alto = 10 Amp. En sistemas de 120 V nominal el nivel de inyección es de 0,55 y 5,5 Amp respectivamente con una tolerancia de +/- 5%.

COOPERANDO CON ENERGIA Y DECISION

BUENOS AIRES: Tel. (5411) 4308-0031 - Fax: 4308-0033 / e-mail: myeel@myeel.com.ar
CORDOBA: Tel/Fax. (54351) 421-3208 / 422-1830 / 424-0058 / e-mail: ventascordoba@myeel.com.ar
BAHIA BLANCA Tel/Fax. (0291) 488-2829 / e-mail: ventaszonasur@myeel.com.ar

www.myeel.com.ar

MYeel MEJORES RESPUESTAS + SOLUCIONES
PROVEEDORES DE INSUMOS Y SERVICIOS PARA ELECTRICIDAD AGUA GAS

El nivel de inyección de corriente varía ligeramente en función de la impedancia del circuito amperométrico del medidor. No obstante, del mismo modo que cuando se verifica con la carga real del usuario, la variación de la corriente de inyección no afecta la exactitud de la medición.

```
Elija corriente
1: Baja  2: Alta
```

Inmediatamente de seleccionado el rango el equipo prueba si el nivel de corriente corresponde al rango adoptado. El display muestra el siguiente mensaje:

```
Habilite INY
Y espere . . .
```

El operador dispone de 3 a 4 segundos para presionar y mantener la tecla "INY" hasta que el equipo complete la prueba.
Se trata de una prueba muy breve. Si el resultado es negativo aparece la advertencia.

```
Transductor mal
ubicado
```

Esta indicación obedece a alguna de las siguientes causas: 1) Que el operador se demoró más de 3 a 4 segundos pare activar el comando INY. 2) Que el Transductor de Corriente (TI-Q o TI-Flex) está ubicado fuera del lazo de inyección. 3) Que no hay correspondencia entre la opción de rango ingresada y el conector de salida donde se conectó el cable ROJO del inyector (Alto por bajo o viceversa). El operador deberá comprobar cual fue el error, corregirlo y volver a entrar a la opción.
Si el resultado de la prueba del inyector es correcto el display indica.

```
Conexión
correcta
```

Este mensaje es muy breve y el equipo pasa a la siguiente rutina de medición. A partir de ese momento el Inyector queda habilitado y el operador puede disponer de él (activarlo y desactivarlo) libremente presionando o no la tecla "INY". Esta posibilidad operativa facilita la verificación "manual" en medidores electromecánicos.
El operador puede optar por mantener habilitado el inyector mientras procede según la operatoria manual de verificación. Otra opción es la de maniobrar con el inyector para mover y detener el disco en un punto de referencia, "Iniciar" la medida con el disco quieto, luego Inyectar carga y en la última vuelta volver a detener el disco en el mismo punto para finalizar la medida. El ECA-200 limita el tiempo continuo de habilitación del Inyector a 5 minutos aproximadamente. Este tiempo puede modificarse a pedido del usuario.

La operatoria de Verificación con inyección de Carga continúa igual que las indicaciones del Punto 7.2.

7.4. Medir energía con tiempo fijo

Seleccionar la opción con [↓] y confirmar con [↵ ENTER]

Se debe ingresar el tiempo durante el cual se quiere contabilizar la energía. El ECA-200 está programado para admitir un tiempo máximo de 60 minutos. Este tiempo puede modificarse a pedido del usuario

```
Tiempo ( 1 – 60)?
–
```

Se confirma con [↵ ENTER]

```
Midiendo energía
.....
```

Finalizado el tiempo de medición, el equipo avisa mediante la señal sonora y muestra en display el resultado.

```
E = 098,34 W h
```

Para repetir la medición [↓]
Para interrumpir y salir de la opción [ESC COM]

7.5. Ver Máximos y Mínimos

Seleccionar la Opción con [↓] y confirmar con [↵ ENTER]

```
Vmax=220,4 ↓
Vmin=215,1
```

```
Imax=018,23 ↑
Imin =008,15
```

Con (flecha abajo, flecha arriba), se pasa de una pantalla a otra. El equipo retiene los valores máximos y mínimos de tensión y de corriente medidos desde la última puesta a cero.

El comando [ST/SP CE] pone en cero el registro. Con [ESC COM] se sale de la opción.

7.6. Balance de energía

Seleccionar la Opción con [↓] y confirmar con [↵ ENTER]

Esta opción se aplica con el Accesorio auxiliar modelo ECA-TE y permite determinar el grado (%) de discrepancia de demanda entre el punto de suministro y el medidor, a los efectos de detectar pérdidas o derivaciones intermedias de energía.

COOPERANDO CON ENERGIA Y DECISION

BUENOS AIRES: Tel. (5411) 4308-0031 - Fax: 4308-0033 / e-mail: myeel@myeel.com.ar
CORDOBA: Tel/Fax. (54351) 421-3208 / 422-1830 / 424-0058 / e-mail: ventascordoba@myeel.com.ar
BAHIA BLANCA Tel/Fax. (0291) 488-2829 / e-mail: ventaszonasur@myeel.com.ar

www.myeel.com.ar

MYeel MEJORES RESPUESTAS + SOLUCIONES
PROVEEDORES DE INSUMOS Y SERVICIOS PARA ELECTRICIDAD AGUA GAS

El ECA-200 se conecta sobre el medidor y en el conector Auxiliar se conecta el transductor ECA-TE. El ECA-TE se ubica en el otro punto de la instalación que participa del Balance.

La pantalla del ECA-200 indica la operatoria.

ST para iniciar
SP para detener

El tiempo de medición es arbitrario. Lo decide el operador según el régimen de carga. Se recomienda un tiempo mínimo de 30 segundos. Finalizada la medición el display muestra el porcentaje de discrepancia entre la energía contabilizada a partir del ECA-TE con la contabilizada por el ECA-200.

Con [↓] se vuelve al inicio. Con [ESC COM] se sale de la opción.

8. REGISTRO DE NOVEDADES

Si el equipo fue Configurado (Ver Punto 9) habilitando el Ingreso de Novedades, al finalizar la medición, el equipo continúa con la rutina de ingreso de novedades.

8.1 Clasificación de Novedades

El ECA-200 ha sido programado con 38 opciones de novedades clasificadas en 6 tipos.

Estado Gral.: Estado general de la instalación de suministro.
Seg. Vía Publica: Anormalidades que puedan afectar a terceros y al operador.
Estado Medidor: Estado del medidor de energía eléctrica.
Irreg.Medidor: Irregularidades encontradas en el medidor.
Irreg.Instalac: Irregularidades encontradas en la instalación.
Trabajos: Trabajos realizados en el punto de medición.

Las Opciones corresponden a novedades típicas programadas en el equipo. Es posible modificar el listado según los requerimientos opcionales y hasta 56 novedades.

8.2. Listado de Novedades

Estado General

Normalizado (Instalación Normalizada), **Sin Med** (Instalación sin medidor); **De Baja** (suministro dado de baja), **Sin Acceso** (No se puede acceder al punto de medición), **No permite** (el cliente no permite el ingreso realizar la medición).

Seguridad en la vía Pública

Falta Tapa (Falta tapa de gabinete o caja); **Fta Tapa Born** (Falta tapa de bornera del medidor), **Vidrio Roto** (de la contratapa), **Aislac cable** (Cables con aislacion deteriorada), **Fta Pta Tierra** (Falta la conexión de puesta a tierra o en estado defectuoso), **Fta Fuse/Red** (Falta fusible en acometida desde red), **Entra agua** (dentro de la caja o gabinete de medición), **Humedad** (ambiente con excesiva humedad)

Estado Medidor

Intervenido (evidencia de haber sido alterado), **Vidrio** (frente del medidor), **Disco Frenado** (disco del medidor frenado), **Prcnto Medidor** (sello o precinto del medidor alterado o faltante), **Prcnto Bornera** (sello o precinto de la tapa de bornera alterado o faltante), **Fta Tapa Born** (falta tapa de bornera), **Visor sucio** (frente rayado o sucio. Dificulta la lectura).

Irregularidades en el Medidor

Desconectado (Medidor desconectado), **Disco Trabado** (Disco del medidor trabado), **Num. Trab** (Numerador del medidor trabado), **Giro inverso** (Medidor con giro invertido), **Volcado** (medidor en posición fuera de la normal), **Perforado** (Carcaza o tapa del medidor perforada), **Golpeado** (deformación de tapa de medidor por golpes), **Vidrio Roto** (vidrio del frente del medidor roto y con hendija de acceso).

Irregularidades en la Instalación

Conex. **Directa** (Conexión de suministro directa, sin pasar por medidor), **Acomet.Irreg.** (la instalación desde la red hasta el medidor presenta irregularidad), **Derivación** (detección de una derivación eléctrica entre la red y el medidor), **Cable pinchado** (Cables de la instalación de suministro con la aislación perforada), **Gabinete Irreg.** (el gabinete, tablero o caja que aloja el sistema de medición presenta irregularidades)

Trabajos realizados en el punto de medición

Cambio medidor (se cambio el medidor), **Sello medidor** (se cambio o repuso el sello o precinto del medidor) **Sello bornera** (se cambio o repuso el sello o precinto de la bornera), **Cambio Tapa** (se cambio o repuso la tapa del gabinete o caja del medidor) **Cierre Tapa** (se cambio o repuso el cierre mecánico de la tapa)

8.3 Operatoria para el Registro de Novedades

Al finalizar la medición de Verificación se presenta automáticamente la pantalla de ingreso de Novedades.

Estado Gral. ↕
Sin Med : ↵

• Selección y Confirmación

Con [↑] y [↓] avanza o retrocede en el listado de novedades y se confirma con [↵ ENTER]

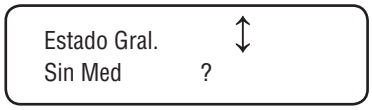
Al confirmar, la Novedad seleccionada queda identificada con una “tilde”.

COOPERANDO CON ENERGIA Y DECISION

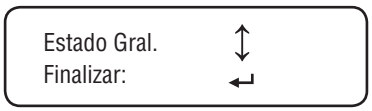
BUENOS AIRES: Tel. (5411) 4308-0031 - Fax: 4308-0033 / e-mail: myeel@myeel.com.ar
CORDOBA: Tel/Fax. (54351) 421-3208 / 422-1830 / 424-0058 / e-mail: ventascordoba@myeel.com.ar
BAHIA BLANCA Tel/Fax. (0291) 488-2829 / e-mail: ventaszonasur@myeel.com.ar

www.myeel.com.ar

MYeel MEJORES RESPUESTAS + SOLUCIONES
PROVEEDORES DE INSUMOS Y SERVICIOS PARA ELECTRICIDAD AGUA GAS



Al finalizar las opciones de cada uno de los 6 tipos de novedades, el equipo presenta la pantalla de finalización correspondiente al tipo



Con [↑] el operador puede volver atrás para revisar y/o corregir las opciones

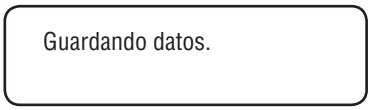
Con [ENTER] confirmar y finalizar la selección de novedades de este tipo

• Continuación de la operatoria

La operatoria de Ingreso de Novedades continúa con igual procedimiento de Selección y Confirmación en cada uno de los tipos clasificados en el Punto 8.1.

Finalizada la Selección y Confirmación del último tipo, el display muestra la siguiente opción:

Si opta por "Repetir", se vuelve al inicio de la rutina de Ingreso de Novedades. Si opta por Finalizar (Fin), el equipo guarda los Datos en memoria y da por finalizada la prueba.



9. CONFIGURACIÓN DEL ECA-200

El ECA-200 dispone de 8 opciones de configuración.

1. Tipo y rango del transductor de corriente.
2. Operatoria Manual o Automática.
3. Frecuencia del emisor de pulsos del patrón de energía.
4. Sensibilidad del Cabezal de Lectura Automática.
5. Habilitar Registro de Novedades.
6. Beep teclado (nivel sonoro).
7. Ver Información del Sistema.
8. Comandos reservados.

9.1 Tipo y Rango del transductor que aplica

Mod. TI-Q de 30 A FE
Mod. TI-Q de 120 A FE.
Mod. TI-Flex (430MM): 120 A FE. Para medición de aplicación general o Mod. TI-Flex (860MM): 120 A FE. Para medición en 3 hilos en instalación de potencia.

9.2 Operatoria Manual o Automática

Configuración para el Comando de Inicio y Fin de la medida durante la Verificación.

Manual: El Inicio y Fin de la Verificación se realizan desde la tecla "ST/SP" o desde el Pulsador Manual remoto modelo CLP100 o P100.

Automática: El Inicio y Fin de la verificación lo determina el ECA-200 con asistencia del Cabezal de Lectura modelo CZL3 o CLP100.

9.3 Frecuencia del emisor Pulsos

a) Alta (909.09 imp/Wh) hasta niveles de corriente de 12 A
b) Media (90.909 Imp/Wh) hasta 120 A

Si el equipo está configurado en "Alta" y detecta cargas superiores a 12 A, automáticamente pasa a la configuración "Media".

9.4 Sensibilidad del Cabezal CZL3

Para el cabezal CZL3, el ECA-200 arranca con la sensibilidad adoptada en la Configuración. No obstante, durante la operatoria de verificación el equipo admite el cambio de sensibilidad sobre la marcha y sin tener que modificar la Configuración (Ver Punto 7.2 – Operatoria de Verificación)

El Cabezal de Lectura CZL3 puede leer 3 tipos de "marca" (Ver Punto 11 – Accesorios)

a) Disco alta (para discos con bajo índice de reflexión).
b) Disco media (para índice de reflexión media).
c) Disco baja (para discos muy brillantes).
d) LCD (para medidor con display de cristal líquido).
e) Flash (para medidores con diodo emisor de pulsos).

9.5 Habilitar Ingreso de Novedades

a) Si
b) No

Si el plan de medición no prevé el Registro de Novedades se puede evitar pasar por la rutina de Ingreso de Novedades

9.6. Beep de teclado

a) Alto
b) Bajo
c) No

Se selecciona con [↑] y [↓] y se confirma con [ENTER]

Es posible comprobar el nivel de sonido que se está seleccionando pulsando cualquier tecla de 0 a 9.

9.7. Ver Información del Sistema

Opción de Configuración para Versión firmware, el N° serie del equipo, la capacidad de Memoria disponible y la fecha de la última calibración. Las indicaciones aparecen en forma secuencial y automática.

COOPERANDO CON ENERGIA Y DECISION

BUENOS AIRES: Tel. (5411) 4308-0031 - Fax: 4308-0033 / e-mail: myeel@myeel.com.ar
CORDOBA: Tel/Fax. (54351) 421-3208 / 422-1830 / 424-0058 / e-mail: ventascordoba@myeel.com.ar
BAHIA BLANCA Tel/Fax. (0291) 488-2829 / e-mail: ventaszonasur@myeel.com.ar

www.myeel.com.ar

MYeel MEJORES RESPUESTAS + SOLUCIONES
PROVEEDORES DE INSUMOS Y SERVICIOS PARA ELECTRICIDAD AGUA GAS

9.8. Comandos reservados

Opción de Configuración reservada para el Servicio Técnico especializado. Ingresar clave de 12 caracteres.

10. MENSAJES DE ADVERTENCIA

Durante la operatoria el ECA-200 realiza controles automáticos de instalación y conexionado. El operador debe estar atento a las señales de advertencia que aparecen en el display y corregir el error operativo.

ADVERTENCIA
Para evitar riesgo de lesiones personales y daño al equipo deben respetarse las señalizaciones de advertencia que se muestran en el display.

Señalización 1:

Desconecte !!!
Tensión > 290V

Advierte que entre los terminales del cable NEGRO y AZUL existen más de 300 V. El equipo deberá ser desconectado de inmediato para evitar daño.

Señalización 2

Conexión
Incorrecta ↓

Advirte que los cables de conexión AZUL y ROJO están conectados a distinto potencial. Este aviso bloque la secuencia operativa. El operador debe reconocer y corregir la conexión.

ADVERTENCIA
Nunca accione el comando INY cuando el display advierte una "conexión incorrecta". Bajo estas condiciones existe riesgo de sufrir lesiones personales y daño al equipo.

Señalización 3

Bloqueo
De Inyector

El alerta y bloqueo ocurre cuando la tension entre los cables de conexion Azul y Negro es superior a 280 Volt.

Señalización 4

Transductor
Mal ubicado

Esta advertencia indica que no se cumple con alguna de las siguientes condiciones de instalción:
Transductor fuera del circuito o "lazo" de Inyección.
El cable ROJO está conectado a una salida (Alta o Baja), distinta al Rango programado.

11. SOFTWARE DE LECTURA Y REPORTES

11.1. Instalación y Comunicación

Instalar el software del SISTEMA ECAMEC siguiendo las indicaciones contenidas en el CD suministrado con el ECA-200. Automáticamente se creará la carpeta donde residen los archivos de programa correspondiente.
Para establecer la comunicación entre el ECA-200 y la PC se procede como sigue:

• Se debe arrancar al ECA-200 en Modo Comunicación: Mantener pulsada la tecla "COM" y energizar. Para energizar el equipo en oficina se utiliza el adaptador de alimentación.

• Conectar la Interface IV-232 al puerto serie de la PC y ubicar el cabezal de lectura sobre el puerto óptico del ECA.200. Ver FIG. 13 y 14. Si la PC dispone de puerto USB se deberá intercalar un adaptador RS232/USB estándar.

• Abrir el programa LECTURA-ECA (previamente Configurado según se indica en el Punto 11.2.1 de este Manual), y activar la opción "Conectar" en "Comandos". (ver FIG.16). Inmediatamente se establecerá el dialogo entre ECA-200 y PC.

Si en pocos segundos no se establece el dialogo se debe comprobar si el puerto serie de la PC es el correcto y disponible para la aplicación.
Establecido el diálogo se opera según se indica en el Punto 11.2.2 de este Manual.

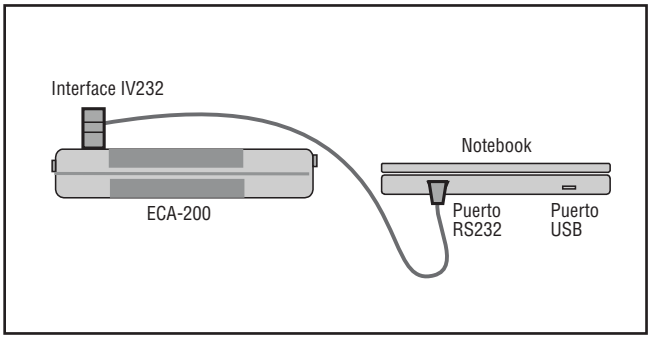


FIG. 13 - Conexión de la interfase IV-232

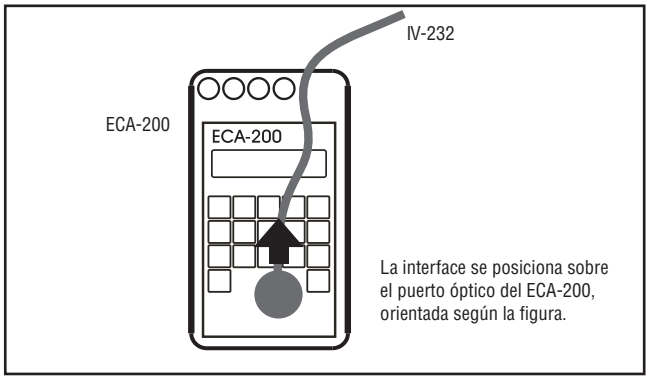


FIG. 14 - Conexión de la IV-232

COOPERANDO CON ENERGIA Y DECISION

BUENOS AIRES: Tel. (5411) 4308-0031 - Fax: 4308-0033 / e-mail: myeel@myeel.com.ar
CORDOBA: Tel/Fax. (54351) 421-3208 / 422-1830 / 424-0058 / e-mail: ventascordoba@myeel.com.ar
BAHIA BLANCA Tel/Fax. (0291) 488-2829 / e-mail: ventaszonasur@myeel.com.ar

www.myeel.com.ar

MYeel MEJORES RESPUESTAS + SOLUCIONES
PROVEEDORES DE INSUMOS Y SERVICIOS PARA ELECTRICIDAD AGUA GAS

11.2. MÓDULO LECTOR-ECA

11.2.1. Configuración

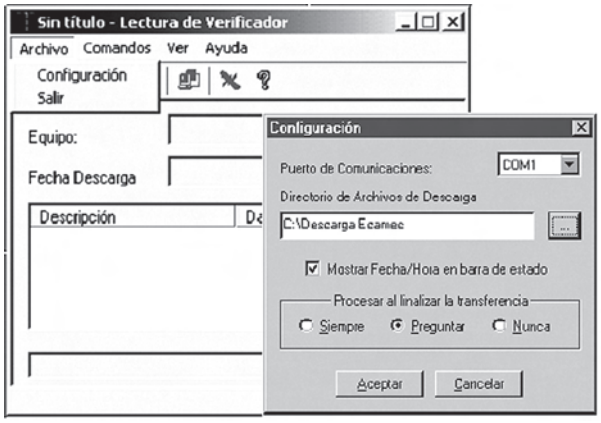


FIG. 15 - Ventanas para la configuración

Desde la pantalla principal se accede a la Configuración del Módulo LECTURA-ECA. Las opciones de Configuración son las siguientes:

1. Puerto de Comunicación: El programa detecta los Puertos Series disponibles. El operador debe adoptar uno exclusivo para la Lectura del ECA-200.

2. Carpeta de Archivos de Medición: Desde se accede al explorador Windows para crear o seleccionar la carpeta donde guardara los archivos (binarios) leídos del ECA-200.

3. Modalidad de procesamiento: Contempla 3 opciones. Siempre, el archivo es inmediatamente procesado por el módulo REPORTE-ECA. Preguntar, si se desea o no procesar inmediatamente.
Nunca, el procesamiento de los archivos binarios se efectuará con posterioridad.

11.2.2. Comunicación con el ECA-200

El equipo debe estar energizado e interconectado según las condiciones indicadas en el Punto 11.1.

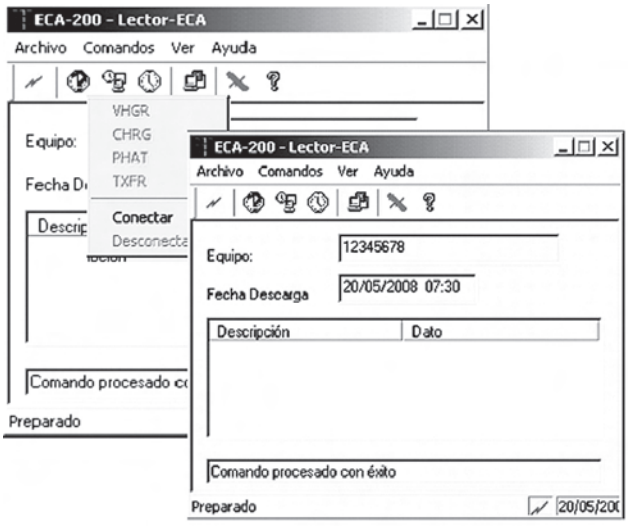


FIG. 16 - Comandos de comunicación

Con clic en | ó en el Comando “Conectar”, se establece el diálogo con el ECA-200.

En la pantalla de la PC se observa el número o identificación del equipo y la fecha de la última lectura o descarga.

11.2.3. Menú de Opciones operativas

Cuando el equipo y la PC entran en diálogo, en el display del ECA-200 se lee: “Esperando Comandos de la PC”. El monitor de la PC y el display del ECA-200 muestran las leyendas correspondientes a cada opción operativa. Ejemplo: en la PC se activa el comando Ver Fecha y Hora del reloj del ECA-200 y el display del ECA-200 muestra la fecha y hora del reloj interno.

Archivo

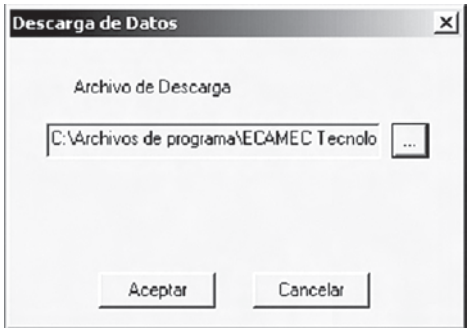
Configuración: Para modificar la configuración de inicio.
Salir: Sale de la aplicación.

Comandos

Ver hora equipo: Ver fecha y hora del reloj del equipo.
Puesta en hora: Puesta en hora automática con la fecha y hora de la PC.
Lectura datos: Lee la memoria del ECA-200 y genera un archivo en la PC.
Conectar: Establecer diálogo entre el equipo y la PC.
Desconectar: Termina la comunicación.

11.2.4. Lectura de la Memoria

Con clic en | ó Comando “Lectura datos”, se inicia la lectura y en el display del ECA-200 se lee “Descargando datos”. La PC indica el Nombre y Carpeta donde se guardara el archivo de medición.



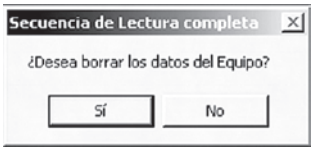
El programa LECTURA-ECA adopta como nombre de archivo el Número o Identificación del equipo y lo salvaguarda en la carpeta adoptada en la Configuración (ver Punto 11.2.1). No obstante, antes de Aceptar la Lectura, el programa ofrece la posibilidad de elegir otra carpeta. El archivo de medición tiene extensión “.ECA” (archivo binario). Concluida la lectura (aproximadamente 45 segundos), la PC muestra la ventana de confirmación y ofrece la opción de borrar la memoria del ECA-200.

COOPERANDO CON ENERGIA Y DECISION

BUENOS AIRES: Tel. (5411) 4308-0031 - Fax: 4308-0033 / e-mail: myeel@myeel.com.ar
CORDOBA: Tel/Fax. (54351) 421-3208 / 422-1830 / 424-0058 / e-mail: ventascordoba@myeel.com.ar
BAHIA BLANCA Tel/Fax. (0291) 488-2829 / e-mail: ventaszonasur@myeel.com.ar

www.myeel.com.ar

MYeel MEJORES RESPUESTAS + SOLUCIONES
PROVEEDORES DE INSUMOS Y SERVICIOS PARA ELECTRICIDAD AGUA GAS

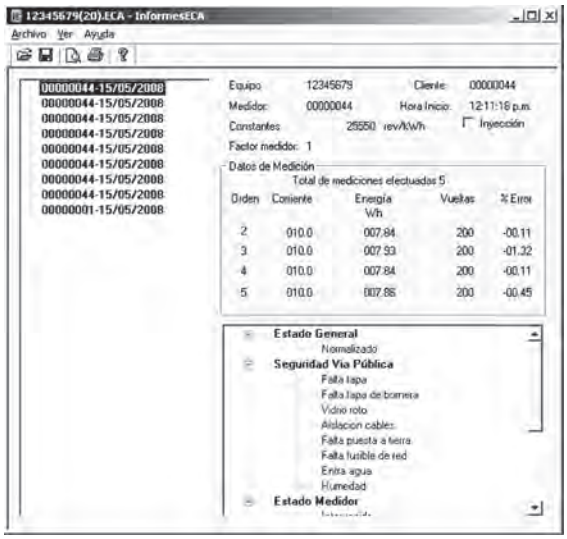


La estructura de memoria del ECA-200 es “lineal” (no sobrescribe), y su capacidad alcanza hasta 255 pruebas de 4 medidas cada una (1020 verificaciones). Por lo tanto si el equipo ocupa la totalidad de la memoria deberá borrar la misma para poder registrar nuevas pruebas.
Por seguridad, para acceder a la Opción de Borrado, el programa LECTOR-ECA obliga a Leer y salvaguardar el registro en la PC. El borrado de la memoria demanda aproximadamente 20 segundos.

11.3. Módulo REPORTE-ECA

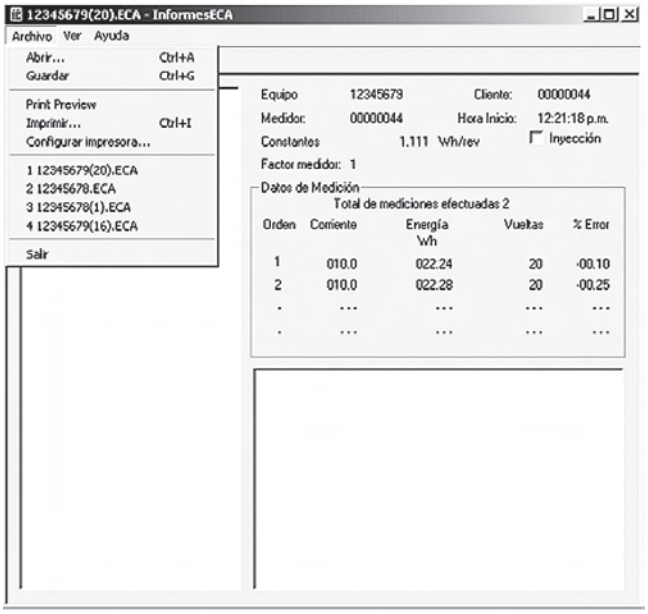
11.3.1. Reporte de Medición

Al entrar en el módulo REPORTE-ECA y desde la pantalla principal se elige el archivo de medición que se quiere analizar. En el cuadro izquierdo de la ventana se presenta el Listado de todas las Pruebas identificadas por el N° del Medidor verificado y fecha de medición. Al elegir la Prueba para generar el reporte, el programa completa el Cuadro con los parámetros ingresados durante la medición, los resultados obtenidos y las Novedades ingresadas.



11.3.2. Impresión de Reporte y Exportación

Los archivos de medición procesados (extensión “.ECA”), mantienen el mismo nombre del archivo binario pero con la extensión “.DAT” (archivo texto). El archivo de datos se guarda en la misma carpeta del archivo binario y puede ser exportando a cualquier utilitario Windows.



12. Accesorios del ECA-200

12.1. Cabezal del Lectura Modelo CZL3

Cabezal CZL3 puede leer 3 tipos de medidores: con “marca” en disco (medidor electromecánicos), en display de cristal líquido o diodo emisor (medidores electrónicos).
Las FIG. 17 y 18 muestra el sistema de fijación y ajuste del haz adoptado para el CZL3. Este consiste en una placa soporte (aproximadamente de 15 x 40 mm), que se fija sobre el frente del medidor mediante obleas autoadhesivas doble contacto de uso corriente. El Cabezal CZL3 se sostiene magnéticamente sobre la placa y puede deslizarse libremente en dirección X-Y facilitando un eficaz apuntamiento del haz de luz sobre la “marca” del medidor.

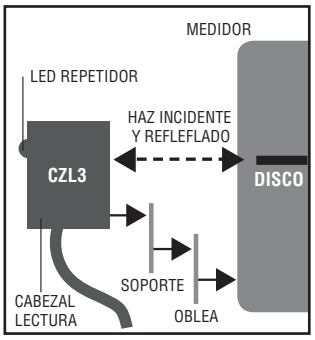


FIG. 17 - Montaje del cabezal CZL3

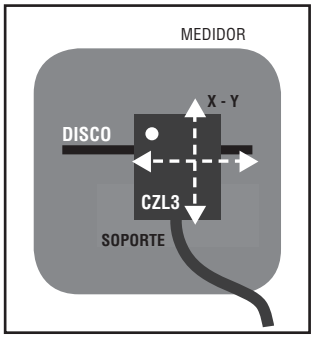


FIG. 18 - Ajuste del cabezal

COOPERANDO
CON ENERGIA
Y DECISION

BUENOS AIRES: Tel. (5411) 4308-0031 - Fax: 4308-0033 / e-mail: myeel@myeel.com.ar
CORDOBA: Tel/Fax. (54351) 421-3208 / 422-1830 / 424-0058 / e-mail: ventascordoba@myeel.com.ar
BAHIA BLANCA Tel/Fax. (0291) 488-2829 / e-mail: ventaszonasur@myeel.com.ar

www.myeel.com.ar

MYeel MEJORES RESPUESTAS + SOLUCIONES
PROVEEDORES DE INSUMOS Y SERVICIOS
PARA ELECTRICIDAD AGUA GAS

12.1.1 Secuencia de Instalación y ajuste

a) Aplicar las obleas sobre la placa soporte como indica la FIG. 19.
b) Limpiar el frente del medidor con un paño suave y fijar la placa.
c) Conectar el cabezal CZL3 en la entrada Auxiliar del ECA-200.
d) Posicionar el cabezal CZL3 sobre la placa.
e) Deslizar el cabezal hasta impactar el haz en el área de la "marca".
f) Observar que el led repetidor acompañe el paso de la "marca".

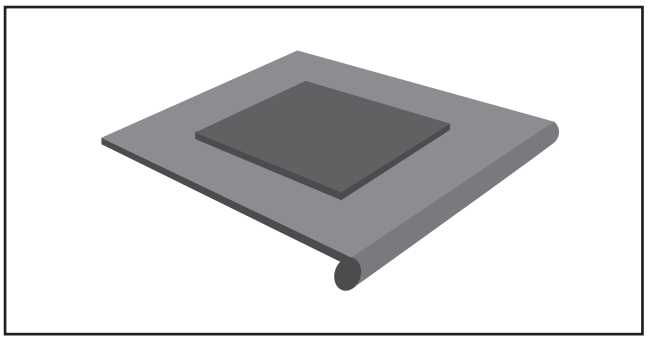


FIG. 19 - Fijación del soporte

12.1.2. Recomendaciones de uso

Se recomienda posicionar la placa soporte a la derecha o a la izquierda del centro del medidor para evitar que la porción de haz incidente que no impacta sobre el disco lo haga contra su eje generando reflexiones espurias.

La superficie de los discos presenta distinto nivel de brillo, por lo tanto es necesario ajustar la intensidad del haz hasta lograr la lectura confiable de la "marca". El ECA-200 dispone de 3 niveles de intensidad que se adoptan en la Configuración (ver Punto 9). No obstante, para facilitar la operatoria es posible modificar la sensibilidad sin cambiar la Configuración e interactuando sobre la marcha de la medición desde el teclado.

Se recomienda apuntar el haz lo más alejado de la dirección que pasa por el eje. Procurar que todo el área del haz de luz impacte contra el disco.

Cuando el punto posible de conexionado del ECA-200 está distante del medidor es posible aplicar el cabezal automático CZL3 o CLP100 extendiendo su alcance con un Cable de Extensión (Accesorio auxiliar).

12.2. Cabezal de lectura modelo CLP100

El cabezal CLP100 se aplica en medidores con emisor de diodo. Es un cabezal muy direccional y selectivo por lo que resuelve con eficacia la lectura medidores con diodo emisor de activa y de reactiva muy próximos entre sí y distantes del frente.

Operativamente el cabezal CLP100 se conecta en la entrada Auxiliar del ECA-200 y se enfrenta al diodo emisor o ventana del medidor a verificar. El cabezal CLP100 se puede mantener en la posición de lectura aplicando una oblea adhesiva similar a la que se aplica con el cabezal CZL3.

El modelo CLP100 incluye una llave selectora que permite ser utilizado como pulsador manual remoto.

12.3. Pulsador Manual P100

Si el punto de conexionado el ECA-200 está distante del medidor, se debe aplicar el Pulsador Manual remoto modelo P100 de manera que el operador pueda observar el medidor para comandar el Inicio y Fin de la medición. En este caso también es posible aplicar el cabezal automático CZL3 extendiendo su alcance con el Cable de extensión (Accesorio auxiliar).

13. CONTRASTE DEL ECA-200

El procedimiento de contraste del ECA-200 admite 2 alternativas. El Patrón de Laboratorio contrasta al ECA-200 leyendo la frecuencia del emisor de pulsos del ECA-200 (FIG. 20). En este caso la frecuencia de emisión de pulso debe configurarse según el nivel de corriente para la prueba (ver Punto 9 - "Configuración"). La segunda alternativa asume que el ECA-200 determina la incertidumbre del Patrón de Laboratorio leyendo la frecuencia de emisión del Patrón de Laboratorio con el cabezal CZL3. En este caso el resultado obtenido deber ser considerado con el signo opuesto (FIG. 21).

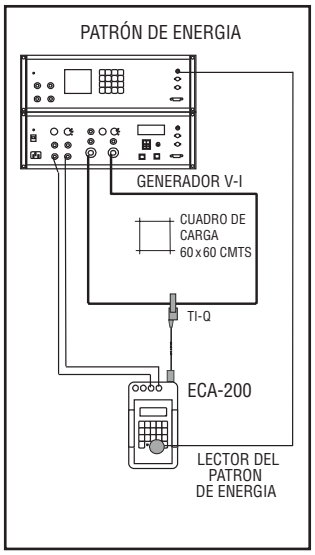


FIG. 20 - Procedimiento de calibración por lectura de pulsos del ECA-200 con el patrón de energía.

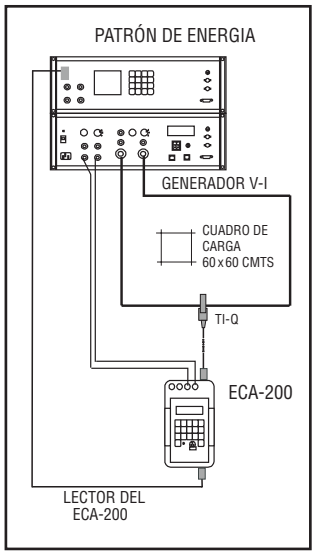


FIG. 21 - Procedimiento de calibración por lectura de pulsos del patrón de energía con el ECA-200.

14. Reemplazo de los fusibles

De ser necesario el recambio de fusibles debe utilizarse exclusivamente el tipo y marca indicada en este manual.

Fusible de 2 Amp: Bussmann mod. GDA-2A
Fusible de 15 Amp : Bussmann mod. KTK-R-15

Antes de retirar la tapa posterior del ECA-200 para acceder a los fusibles desconecte el equipo. Al cerrar el equipo asegurar que la junta gris quede perfectamente encajada en el borde de la tapa.

COOPERANDO CON ENERGIA Y DECISION

BUENOS AIRES: Tel. (5411) 4308-0031 - Fax: 4308-0033 / e-mail: myeel@myeel.com.ar
CORDOBA: Tel/Fax. (54351) 421-3208 / 422-1830 / 424-0058 / e-mail: ventascordoba@myeel.com.ar
BAHIA BLANCA Tel/Fax. (0291) 488-2829 / e-mail: ventaszonasur@myeel.com.ar

www.myeel.com.ar

MYeel MEJORES RESPUESTAS + SOLUCIONES
PROVEEDORES DE INSUMOS Y SERVICIOS PARA ELECTRICIDAD AGUA GAS

15. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Funciones
Verificador de medidores.
Simulador de Carga.
Registro de Novedades.
Multímetro.
Medidor de energía.
Balance de Demanda.
Registro de Máximos y Mínimos.

Medicion Variables y Rangos
Tensión (Vrms): 60 a 290V.
Corriente (Arms): 0 a 120 Amp.
Potencia activa (W).
Potencia Aparente (VA).
Potencia Reactiva (Var).
Energía (Wh) = Rango dinámico 1000:1
Cos φ y FP: 0 a +/-1.
Frecuencia (Hz): 45 a 65 Hz.

Exactitud
Patrón Interno:0,2%.
V(rms): 0,5% de la lectura.
A(rms): 0,5% de la lectura (con/TI-Q).
Energía: Clase 0,5 (IEC 62053-22) con TI-Q incluido (120 mA a 120A).
FP: 1% del rango.
Frecuencia: +/-0,1Hz.

Simulador de Carga
Rango: 2 rangos fijos de1 A y 10 A a VN= 220V.
Exactitud: +/- 5% con Zcarga=3mohm.

Transductores
Intercambiables. Compatible con mod. TI-Q y TI-Flex.

General
Memoria:Tipo Lineal, no volátil.
Capacidad : 255 pruebas con 4 mediciones.
Teclado: 17 Teclas de 18 x 18 mm. Policarbonato.
Display: Cristal líquido de 2x16 caracteres.
Reloj de Tiempo Real: ff:hh:mm:ss. 20 ppm.
Puerto de Comunicación: RS232 Opto acoplado.
Baud Rate: 28800 bd. Opcional USB*.
Frecuencia de trabajo: 50 Hz o 60 Hz.
Temperatura de trabajo: -10 a 55°C.
Condiciones ambientales: Equipo tropicalizado.
Altura: hasta 3000 mts. Humedad: hasta 99%.
Dimensiones y Peso: 110 x 200 x 45 mm – 1400 g
Software Compatible Windows 98, 2000, XP,
Módulo LECTURA-ECA

COOPERANDO
CON ENERGIA
Y DECISION

BUENOS AIRES: Tel. (5411) 4308-0031 - Fax: 4308-0033 / e-mail: myeel@myeel.com.ar
CORDOBA: Tel/Fax. (54351) 421-3208 / 422-1830 / 424-0058 / e-mail: ventascordoba@myeel.com.ar
BAHIA BLANCA Tel/Fax. (0291) 488-2829 / e-mail: ventaszonasur@myeel.com.ar

www.myeel.com.ar

MYeel MEJORES RESPUESTAS + SOLUCIONES
PROVEEDORES DE INSUMOS Y SERVICIOS
PARA ELECTRICIDAD AGUA GAS